

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 841 909**

(51) Int. Cl.:

**A43B 7/26** (2006.01)  
**A43B 23/22** (2006.01)  
**A43B 7/14** (2006.01)  
**A43C 11/14** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2019 E 19159303 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2020 EP 3533352**

---

(54) Título: **Zapatos minimalistas descalzos para corregir los pies planos**

(30) Prioridad:

**02.03.2018 TW 107106957**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**12.07.2021**

(73) Titular/es:

**HSU, WEN-HUA (100.0%)  
No. 12, Ln. 3, De'an St. Lingya Dist.  
Kaohsiung City, TW**

(72) Inventor/es:

**HSU, WEN-HUA**

(74) Agente/Representante:

**DE PABLOS RIBA, Juan Ramón**

ES 2 841 909 T3

---

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Zapatos minimalistas descalzos para corregir los pies planos

5        1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a unos zapatos minimalistas descalzos para corregir la pronación de los pies, y más particularmente a unos zapatos minimalistas descalzos para pies planos con el fin de proporcionar una fuerza de tracción ascendente a los arcos mediales de los pies de un usuario.

10      2. Descripción de la técnica relacionada

En la antigüedad, los humanos caminaban descalzos. Cuando los humanos caminan descalzos sobre la arena o el suelo, la arena o el suelo se ajustan a la estructura del pie de cada humano. En consecuencia, las superficies irregulares hacen que los humanos se caigan fácilmente. En la actualidad, las superficies pueden estar recubiertas con asfalto para formar una superficie dura. La superficie dura permitía a los humanos caminar sobre una variedad de superficies sin caerse.

Sin embargo, cuando una persona pisa o camina sobre una superficie moderna, el peso de esa persona lo soporta sólo una parte de la placa del pie que está en contacto con la superficie dura. Los arcos mediales de los pies de una persona no están en contacto con el suelo y no pueden soportar el peso de la persona. Por lo tanto, caminar sobre una superficie dura fácilmente provoca una sobrepronación de los pies. Además, un niño pequeño que está aprendiendo a caminar suele llevar un par de zapatos que cubren los pies, y los zapatos convencionales causan fácilmente un desarrollo incorrecto de los pies y hacen que los tejidos blandos de los pies, como los músculos, miofasciales, tendones o ligamentos, se debiliten o se aflojen. En consecuencia, la sobrepronación y el desarrollo incorrecto de los pies causan fácilmente que los arcos se colapsen y provoquen pies planos funcionales. Por consiguiente, los arcos perderán su resistencia y su función de absorción de impactos, y la disposición de los huesos, como el calcáneo, el navicular o el astrágalo, y los ángulos del arco longitudinal medio y del arco transversal frontal se verán alterados. En consecuencia, esto causa: 1) colapso de los arcos mediales, 2) subluxación de la articulación subastragalina, 3) rotación interna de la tibia y el fémur, y 4) valgo de la rodilla. Cuando el fémur gira internamente, la cabeza femoral de la articulación de la cadera empuja hacia atrás contra el acetabular para causar una torsión de la pelvis. La torsión de la pelvis causa asimetría en las extremidades inferiores (discrepancia en la longitud funcional de las piernas), y luego conduce a la escoliosis y al desequilibrio de la tensión de los tejidos blandos de la paraespina. Este escenario de alineación deficiente también causa dolor y molestias en el talón, la rodilla, la pantorrilla y la espalda. Por lo tanto, la sobrepronación y el desarrollo incorrecto de los pies son problemas serios que deben ser resueltos.

El documento de patente US2012297645 A1 divulga un zapato de golf que tiene un empeine con laterales fabricados con un material suave y flexible tal como el neopreno, con tejido de tela, con cuero, con una suela fijada al empeine y con cinco receptáculos formados en la suela en los que se insertan los clavos.

40      Para superar estos problemas, la presente invención tiene por objeto mitigar u obviar los problemas mencionados anteriormente.

45      El objetivo principal de la invención es proporcionar un par de zapatos minimalistas descalzos que puedan prevenir el desarrollo incorrecto de los arcos mediales, la sobrepronación de los arcos mediales causada por pisar una superficie dura, los pies planos funcionales causados por el colapso de los arcos, y luego abordar la disposición adecuada de los problemas de alineación biomecánica de los huesos y las articulaciones.

50      El par de zapatos minimalistas descalzos tiene dos unidades de zapatos. Cada unidad de zapato tiene un elemento de zapato, un elemento de tracción del arco medial y un elemento de presión. El elemento del zapato tiene un cuerpo de zapato, un elemento del dedo del pie, y una suela. El cuerpo del zapato tiene un segmento de arco medial, un segmento lateral del empeine, un espacio receptor, una apertura y una capa de fijación. El segmento del arco medial se forma en un primer lado del cuerpo del zapato. El segmento lateral del empeine se forma en un segundo lado del cuerpo del zapato opuesto al primer lado. El espacio receptor se forma en el cuerpo del zapato. La apertura se define en una parte superior del cuerpo del zapato y se comunica con el espacio receptor. La capa de fijación está montada en el cuerpo del zapato en una posición adyacente a la apertura. El elemento del dedo del pie está montado en un extremo delantero del cuerpo del zapato y tiene cinco punteras que se comunican con el espacio receptor en el cuerpo del zapato. La suela está unida a una parte inferior del cuerpo del zapato y tiene un espacio formado entre la suela y el cuerpo del zapato. El elemento de tracción del arco medial está montado en el elemento del zapato y tiene un segmento de tracción y una capa de conexión. El segmento de tracción se forma en un primer extremo del elemento de tracción del arco medial, se fija firmemente a la parte inferior del cuerpo del zapato en una posición adyacente al segmento del arco medial del cuerpo del zapato, y se mantiene en el espacio entre la suela y el cuerpo del zapato. La capa de conexión está montada en un segundo extremo del elemento de tracción del arco medial opuesto al primer extremo del elemento de tracción del arco medial, está montada en un lado del elemento de tracción del arco medial que mira hacia el cuerpo del zapato, se extiende alrededor del segmento del arco medial del cuerpo del zapato desde la parte inferior del cuerpo del zapato, extendiéndose de forma inclinada y ascendente hasta una posición alrededor de la apertura del cuerpo del zapato, y se conecta de forma que se pueda desmontar con la capa de fijación del cuerpo del

zapato. El elemento de presión está montado en el cuerpo del zapato y tiene un segmento de presión y una capa de combinación. El segmento de presión está formado en un primer extremo del elemento de presión, se fija de forma segura al cuerpo del zapato en una posición adyacente al segmento lateral del empeine del cuerpo del zapato, se extiende a través del espacio entre la suela y el cuerpo del zapato, se extiende alrededor del segmento del arco medial del cuerpo del zapato, cubre el primer extremo del elemento de tracción del arco medial, y se extiende de forma inclinada y ascendente a una posición alrededor de la apertura del cuerpo del zapato. La capa de combinación está montada en el elemento de presión en un lado interior del elemento de presión que mira hacia el cuerpo del zapato en una posición adyacente a un segundo extremo del elemento de presión opuesto al primer extremo del elemento de presión.

10 Otros objetivos, ventajas y características novedosas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada que sigue a continuación cuando se tome en conjunto con los dibujos adjuntos.

#### EN LOS DIBUJOS

15 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una unidad de zapato de un par de zapatos minimalistas descalzos de conformidad con la presente invención;  
 La Fig. 2 es una vista superior de la unidad de zapato de la Fig. 1;  
 La Fig. 3 es una vista lateral operativa de la unidad de zapato de la Fig. 1;  
 20 La Fig. 4 es una vista superior operativa de la unidad de zapato de la Fig. 1;  
 La Fig. 5 es otra vista lateral operativa de la unidad de zapato de la Fig. 1; y  
 La Fig. 6 es una vista en perspectiva operativa de la unidad de zapato de la Fig. 1.

25 Con referencia a las Figs. que van de la 1 a la 3, un par de zapatos minimalistas descalzos de conformidad con la presente invención comprende dos unidades de zapato. Cada unidad de zapato comprende un elemento de zapato 10, un elemento de tracción del arco medial 20, y un elemento de presión 30.

30 Con referencia a las figuras 1, 2 y 4, el elemento del zapato 10 comprende un cuerpo de zapato 11, un elemento del dedo del pie 12 y una suela 16. El cuerpo del zapato 11 tiene un segmento del arco medial 13 y un segmento lateral del empeine 14. El segmento del arco medial 13 está formado en un primer lado del cuerpo del zapato 11. El segmento lateral del empeine 14 está formado en un segundo lado del cuerpo del zapato 11, opuesto al primer lado. En el cuerpo del zapato 11 está formado un espacio receptor 111, y en una parte superior del cuerpo del zapato 11 se define una apertura 112 que se comunica con el espacio receptor 111. En el cuerpo del zapato 11 está montada una capa de fijación 113 en una posición adyacente a la apertura 112. Preferiblemente, la capa de fijación 113 es una correa de conexión de lazo. El elemento del dedo del pie 12 está montado en una parte delantera del cuerpo del zapato y tiene cinco punteras 15 que se comunican con el espacio receptor 111 en el cuerpo del zapato 11. Las punteras 15 pueden aplicarse para sujetar los dedos de un usuario en el interior. La suela 16 está fijada a una parte inferior del cuerpo del zapato 11 y un espacio 161 está formado entre la suela 16 y la parte inferior del cuerpo del zapato 11.

35 Con referencia a las Figs. 1, 4 y 5, el elemento de tracción del arco medial 20 está montado en el elemento del zapato 10 y comprende un segmento de tracción 21 y una capa de conexión 22. El segmento de tracción 21 está formado en un primer extremo del elemento de tracción del arco medial 20, está fijado firmemente a la parte inferior del cuerpo del zapato 11 en una posición adyacente al segmento del arco medial 13, y se mantiene en el espacio 161 entre la suela 16 y el cuerpo del zapato 11. La capa de conexión 22 está montada en un segundo extremo del elemento de tracción del arco medial 20 opuesto al primer extremo del elemento de tracción del arco medial 20 y está montada en un lado del elemento de tracción del arco medial 20 que mira hacia el cuerpo del zapato 11. La capa de conexión 22 se extiende alrededor del segmento del arco medial 13 desde la parte inferior del cuerpo del zapato 11, se extiende de forma inclinada y ascendente hasta una posición alrededor de la apertura 112 del cuerpo del zapato 11, y está conectada de forma que se pueda desmontar con la capa de fijación 113 del cuerpo del zapato 11. Además, el elemento de tracción del arco medial 20 también tiene una capa adhesiva 23 montada en un lado del segmento de tracción 20 opuesto al cuerpo del zapato 11. Preferiblemente, el elemento de tracción del arco medial 20 es elástico, y la capa de conexión 22 es una correa de conexión de gancho y la capa adhesiva 23 es una correa de conexión de lazo.

40 45 50 55 60 65 El elemento de presión 30 está montado en el cuerpo del zapato 11 y comprende un segmento de presión 31 y una capa de combinación 32. El segmento de presión 31 está formado en un primer extremo del elemento de presión 30 y está fijado firmemente al cuerpo del zapato 11 en una posición adyacente al segmento lateral del empeine 14. El segmento de presión 31 se extiende a través de la apertura 161 entre la suela 16 y el cuerpo del zapato 10, se extiende alrededor del segmento del arco medial 13 del cuerpo del zapato 11, cubre el primer extremo del elemento de tracción del arco medial 20, y se extiende de forma inclinada y ascendente hasta una posición alrededor de la apertura 112 del cuerpo del zapato 11. La capa de combinación 32 está montada en el elemento de presión 20 en una parte interior del elemento de presión 30 que mira hacia el cuerpo del zapato 11 en una posición adyacente a un segundo extremo del elemento de presión 30 opuesto al primer extremo del elemento de presión 30. La capa de combinación 32 está conectada selectivamente con una de las capas adhesivas 23 del elemento de tracción del arco medial 20 y con la capa de fijación 113 del cuerpo del zapato 11. Además, el elemento de presión 30 también tiene

una capa de enganche 33 montada en un lado exterior del elemento de presión 30 y que está selectivamente conectada de manera que se pueda desmontar con la capa de combinación 32 del elemento de presión 30. Preferiblemente, la capa de combinación 32 es una correa de conexión de gancho, y la capa de enganche 33 es una correa de conexión de lazo. El elemento de presión 30 es elástico.

5 Con referencia a las figuras 1, 4 y 5, cuando se utiliza el zapato minimalista descalzo, primero se aflojan el elemento de tracción del arco medial 20 y el elemento de presión 30, y el usuario introduce un pie en el cuerpo del zapato 11 por la apertura 112 con el fin de mantener el pie dentro del espacio receptor 111. Los dedos del pie se colocan respectivamente dentro de las punteras 15 del elemento del dedo del pie 12, de manera que los dedos del usuario puedan moverse libremente. En consecuencia, el segundo extremo

10 del elemento de tracción del arco medial 20 se saca del espacio 161 entre la suela 16 y el cuerpo del zapato 11 y se estira para que se extienda alrededor del segmento del arco medial 13 y quede inclinado hacia la apertura 112. Después, el segundo extremo del elemento de tracción del arco medial 20 se monta alrededor de la apertura 112 y se conecta con la capa de fijación 113 y con la capa de conexión 22. Para mejorar la seguridad de la conexión del elemento de tracción del arco medial 20, la capa de conexión 22 se puede conectar con la capa adhesiva 23. Por consiguiente, el elemento de tracción del arco medial 20 se conecta de forma segura con el cuerpo del zapato 11 y proporciona una fuerza de tracción al segmento del arco medial 13. De esta manera, al segmento del arco medial 13 se le puede proporcionar un primer efecto de tracción.

15 Con referencia a las figuras 1, 5 y 6, el segundo extremo del elemento de presión 30 se inserta en el hueco 161 desde el segundo lado del cuerpo del zapato 11 y cubre el elemento de tracción del arco medial 20. En este momento, la capa de combinación 32 se conecta con la capa adhesiva 23 en el elemento de tracción del arco medial 20. El segundo extremo del elemento de presión 30 se extiende entonces fuera del hueco 161 desde el primer lado del cuerpo del zapato 11 y alrededor del segmento del arco medial 13. Luego, se estira del segundo extremo del elemento de presión 30 para que se extienda inclinadamente hacia la apertura 112 y se monte alrededor de la apertura 112. La capa de combinación 32 del elemento de presión 30 se puede conectar selectivamente con una de las capas adhesivas 23 del elemento de tracción del arco medial 20 y con la capa de fijación 113 del cuerpo del zapato 11. Para mejorar la seguridad de la conexión del elemento de presión 30, la capa de combinación 32 del elemento de presión 30 puede conectarse también con la capa de enganche 33. Por consiguiente, el elemento de presión 30 también puede proporcionar una fuerza de tracción al segmento del arco medial 13, de modo que el segmento del arco medial 13 tenga un segundo efecto de tracción.

20 Con tal disposición, cuando un usuario lleva los zapatos minimalistas descalzos de conformidad con la presente invención, los dedos del pie del usuario pueden moverse libremente dentro del elemento del dedo del pie 12. Así, los pies del usuario pueden emular caminar descalzo.

25 Además, con las fuerzas de tracción que proporcionan el elemento de tracción del arco medial 20 y el elemento de presión 30, se puede tirar del segmento del arco medial 13 hacia arriba y también se puede tirar del arco medial del usuario hacia arriba para evitar que los arcos mediales se colapsen. Esto evita que el pie 40 del individuo sufra una sobrepronación, que el arco medial se colapse y que la alineación biomecánica no esté correctamente dispuesta. En consecuencia, se puede mitigar efectivamente el dolor muscular y articular.

**REIVINDICACIONES**

1. Un par de zapatos minimalistas descalzos, en el que el par de zapatos minimalistas descalzos comprende dos unidades de zapato, y cada unidad de zapato comprende:

5

un elemento del zapato (10) que comprende:

10

un segmento de arco medial (13) formado en un primer lado del cuerpo del zapato (11);

un segmento lateral del empeine (14) formado en un segundo lado del cuerpo del zapato (11) opuesto al primer lado;

15

un espacio receptor (111) formado en el cuerpo del zapato (11);

una apertura (112) definida en una parte superior del cuerpo del zapato (11) y que se comunica con el espacio receptor (111); y una capa de fijación (113) montada en el cuerpo del zapato (11) en una posición adyacente a la apertura (112);

20

un elemento del dedo del pie (12) montado en el extremo delantero del cuerpo del zapato (11) y que tiene cinco punteras (15) que se comunican con el espacio receptor (111) en el cuerpo del zapato (11);

una suela (16) fijada a una parte inferior del cuerpo del zapato (11); y

25

un hueco (162) formado entre la suela (16) y el cuerpo del zapato (11);

un elemento de tracción del arco (20) montado en el elemento del zapato (10) y que comprende:

30

un segmento de tracción (21) formado en un primer extremo del elemento de tracción del arco (20), fijado firmemente a la parte inferior del cuerpo del zapato (11) en una posición adyacente al segmento de arco medial (13) del cuerpo del zapato (11), y contenido en el espacio (162) entre la suela (16) y el cuerpo del zapato (11); y

35

una capa de conexión (22) montada en un segundo extremo del elemento de tracción del arco (20) opuesto al primer extremo del elemento de tracción del arco (20), montada en un lado del elemento de tracción del arco (20) mirando hacia el cuerpo del zapato (11), extendiéndose alrededor del segmento de arco medial (13) del cuerpo del zapato (11) desde la parte inferior del cuerpo del zapato (11), extendiéndose de forma inclinada y ascendente hasta una posición alrededor de la apertura (112) del cuerpo del zapato (11), y conectada de forma que se pueda desmontar con la capa de fijación (113) del cuerpo del zapato (11); y

40

un elemento de presión (30) montado en el cuerpo del zapato (11) y que comprende:

45

un segmento de presión (31) formado en un primer extremo del elemento de presión (30), fijado firmemente al cuerpo del zapato (11) en una posición adyacente al segmento lateral del empeine (14) del cuerpo del zapato (11), que se extiende a través del espacio (162) entre la suela (16) y el cuerpo del zapato (11), que se extiende alrededor del segmento del arco medial (13) del cuerpo del zapato (11), que cubre el primer extremo del elemento de tracción del arco (20), y que se extiende de forma inclinada y ascendente hasta una posición alrededor de la apertura (112) del cuerpo del zapato (11); y

50

una capa de combinación (32) montada en el elemento de presión (30) en una cara interior del elemento de presión (30) mirando hacia el cuerpo del zapato (11) en una posición adyacente a un segundo extremo del elemento de presión (30) opuesto al primer extremo del elemento de presión (30).

55

2. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 1, en el que el elemento de tracción del arco (20) de cada unidad de zapato tiene además una capa adhesiva (23) montada en un lado del elemento de tracción del arco (20) que mira hacia el elemento de presión (30) de la unidad de zapato;

60

la capa de combinación (32) del elemento de presión (30) de cada unidad de zapato está conectada selectivamente con una de las capas adhesivas (23) del elemento de tracción del arco (20) y la capa de fijación (113) del cuerpo del zapato (11) de la unidad de zapato; y el segmento de tracción (21) del elemento de tracción del arco (20) y el segmento de presión (31) del elemento de presión (30) de cada unidad de zapato son elásticos.

65

3. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 2, en el que el elemento de presión (30) de cada unidad de zapato tiene además una capa de enganche (33) montada en

un lado exterior del elemento de presión (30) y conectada de forma que se pueda desmontar con la capa de combinación (32) del elemento de presión (30).

- 5        4. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 1, en el que el elemento de presión (30) de cada unidad de zapato tiene además una capa de enganche (33) montada en un lado exterior del elemento de presión (30) y conectada de forma que se pueda desmontar con la capa de combinación (32) del elemento de presión (30).
- 10      5. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 4, donde la capa de conexión (22) y la capa de combinación (32) de cada unidad de zapato son correas de conexión masculinas; y la capa de fijación (113), la capa adhesiva (23) y la capa de enganche (33) de cada unidad de zapato son correas de conexión femeninas.
- 15      6. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 3, donde la capa de conexión (22) y la capa de combinación (32) de cada unidad de zapato son correas de conexión masculinas; y la capa de fijación (113) y la capa de enganche (33) de cada unidad de zapato son correas de conexión femeninas.
- 20      7. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 2, donde la capa de conexión (22) y la capa de combinación (32) de cada unidad de zapato son correas de conexión masculinas; y la capa de fijación (113) y la capa adhesiva (23) de cada unidad de zapato son correas de conexión femeninas.
- 25      8. El par de zapatos minimalistas descalzos, según la reivindicación número 1, donde la capa de conexión (22) y la capa de combinación (32) de cada unidad de zapato son correas de conexión masculinas; y la capa de fijación (113) de cada unidad de zapato es una correa de conexión femenina.
- 30

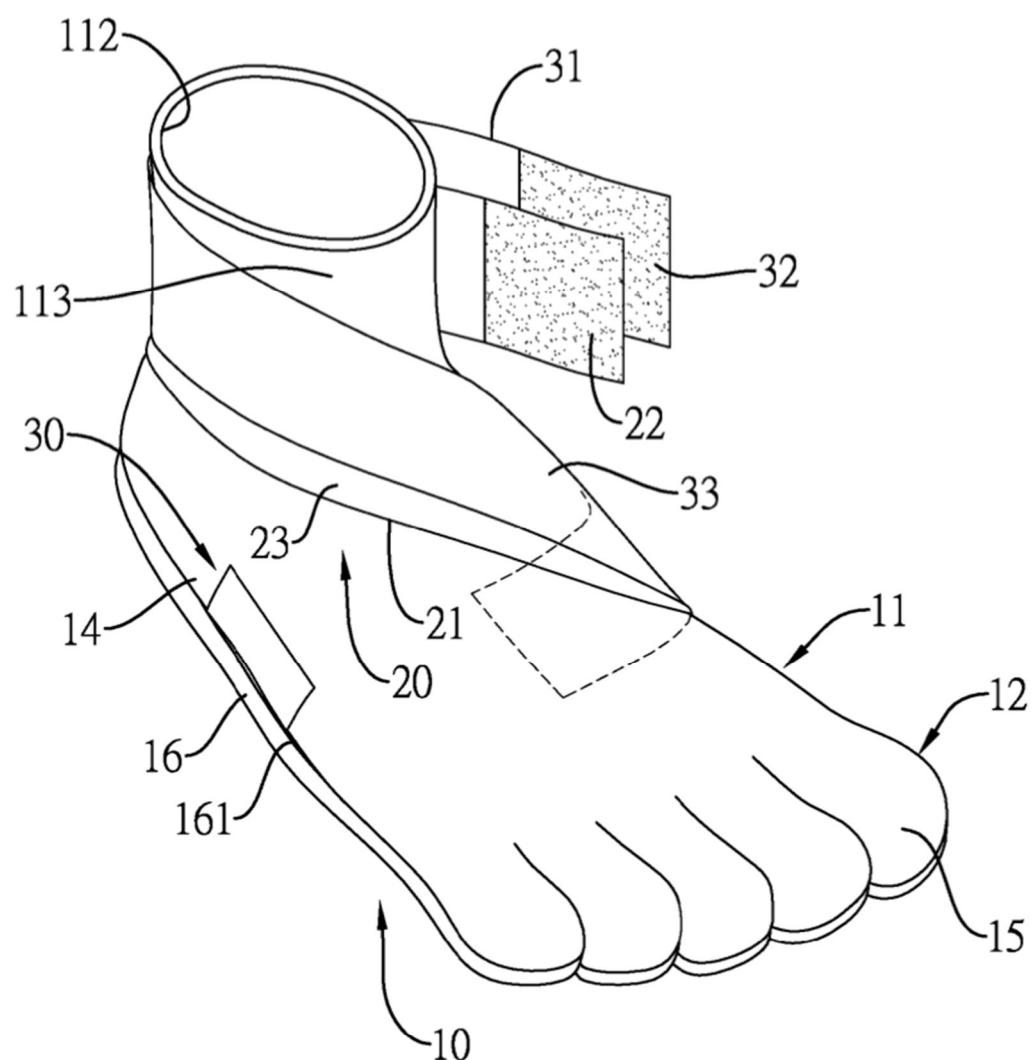


FIG.1

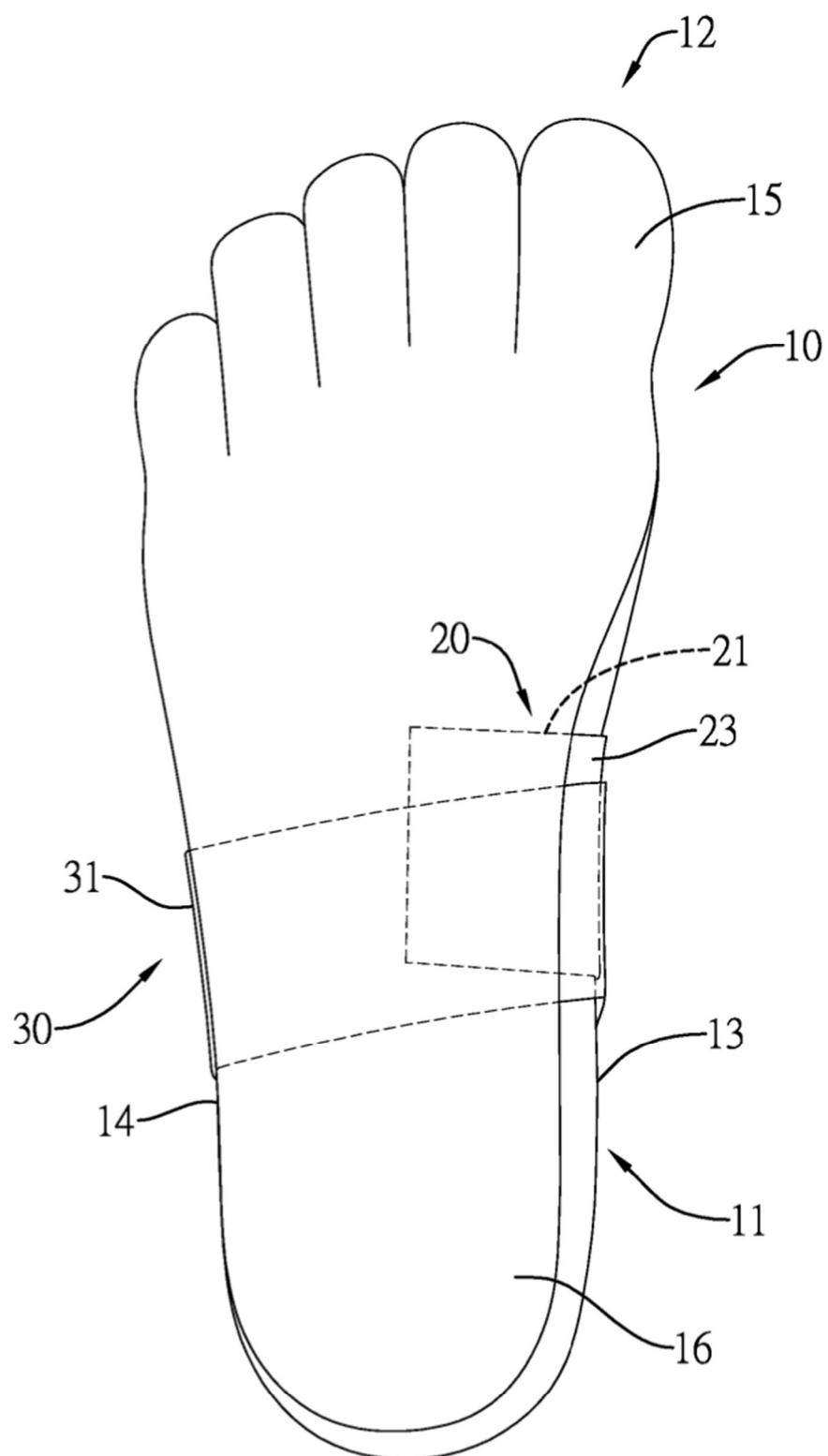


FIG.2

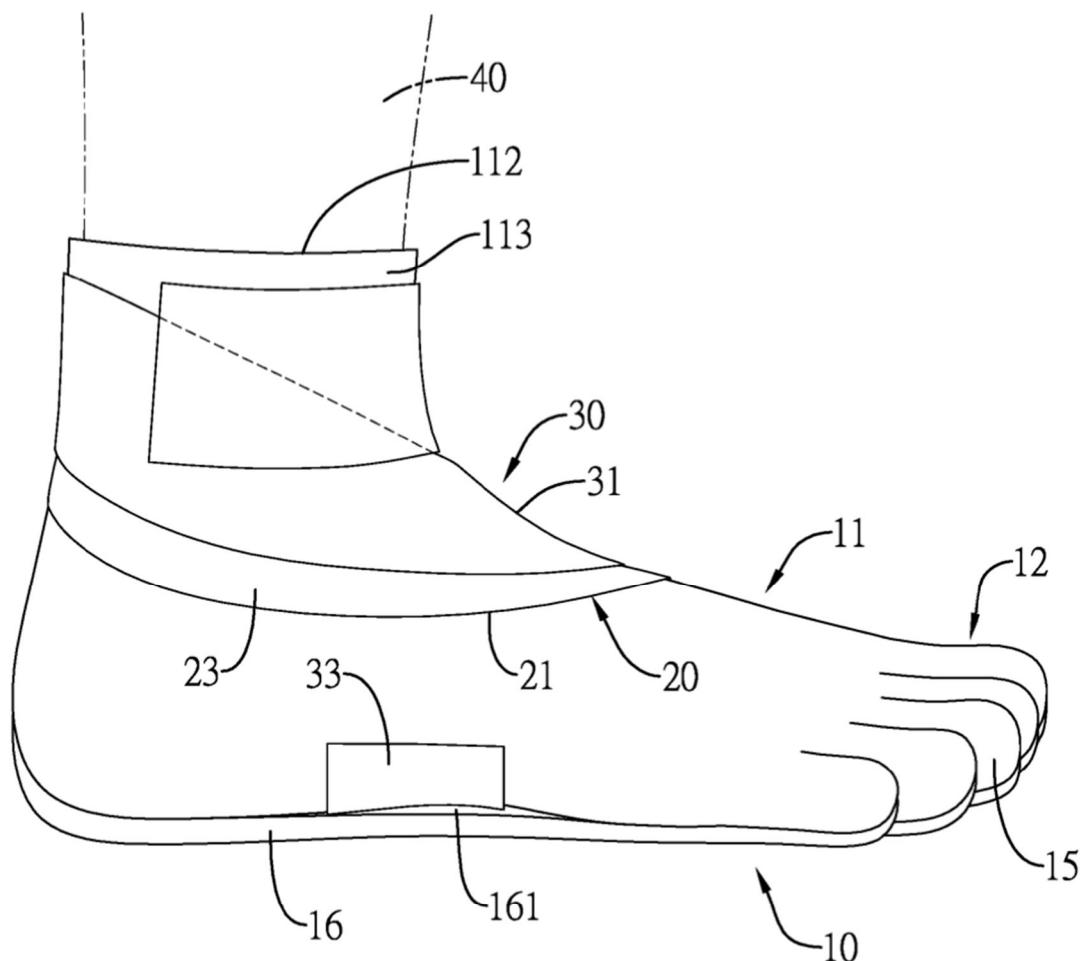


FIG.3

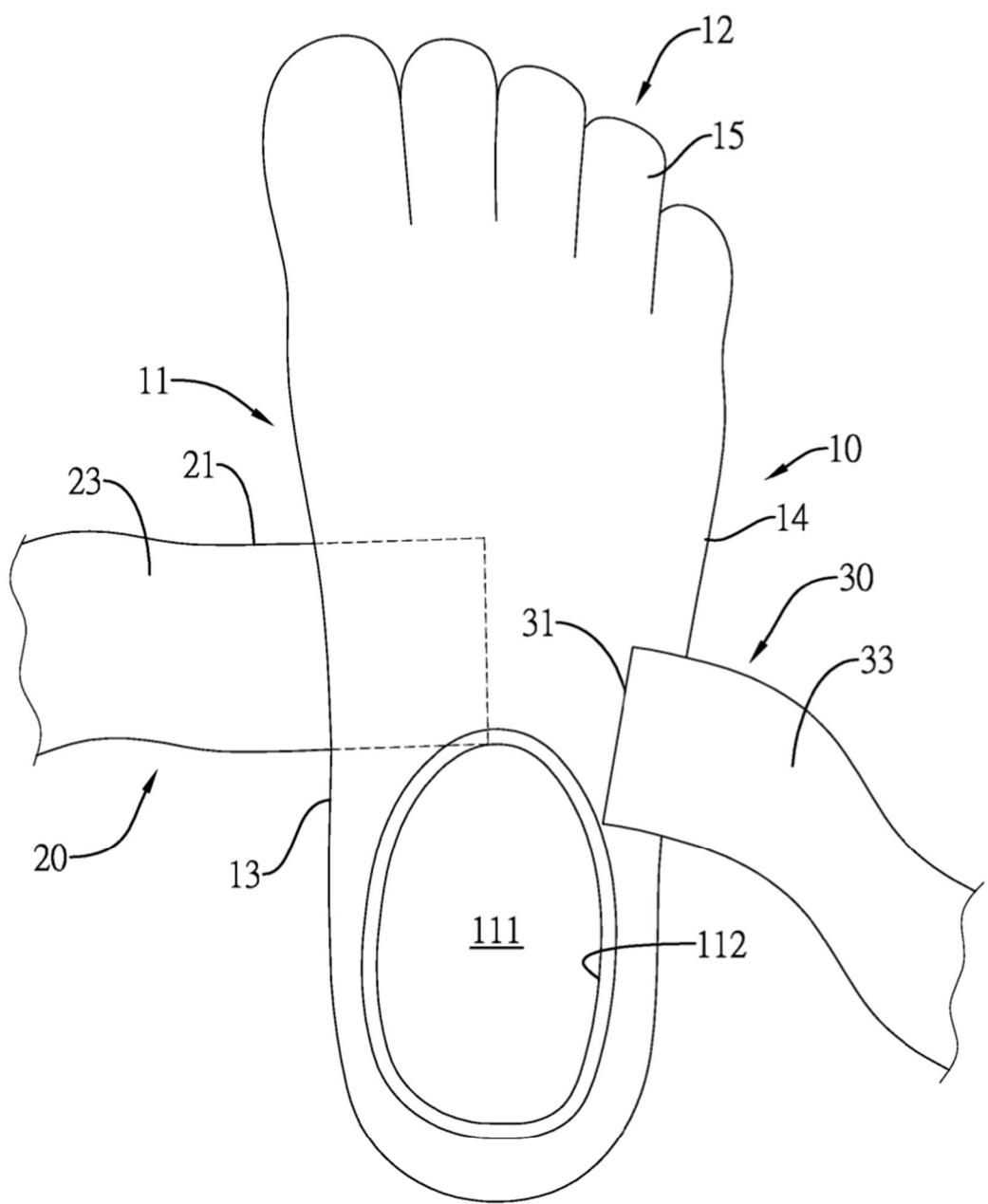


FIG.4

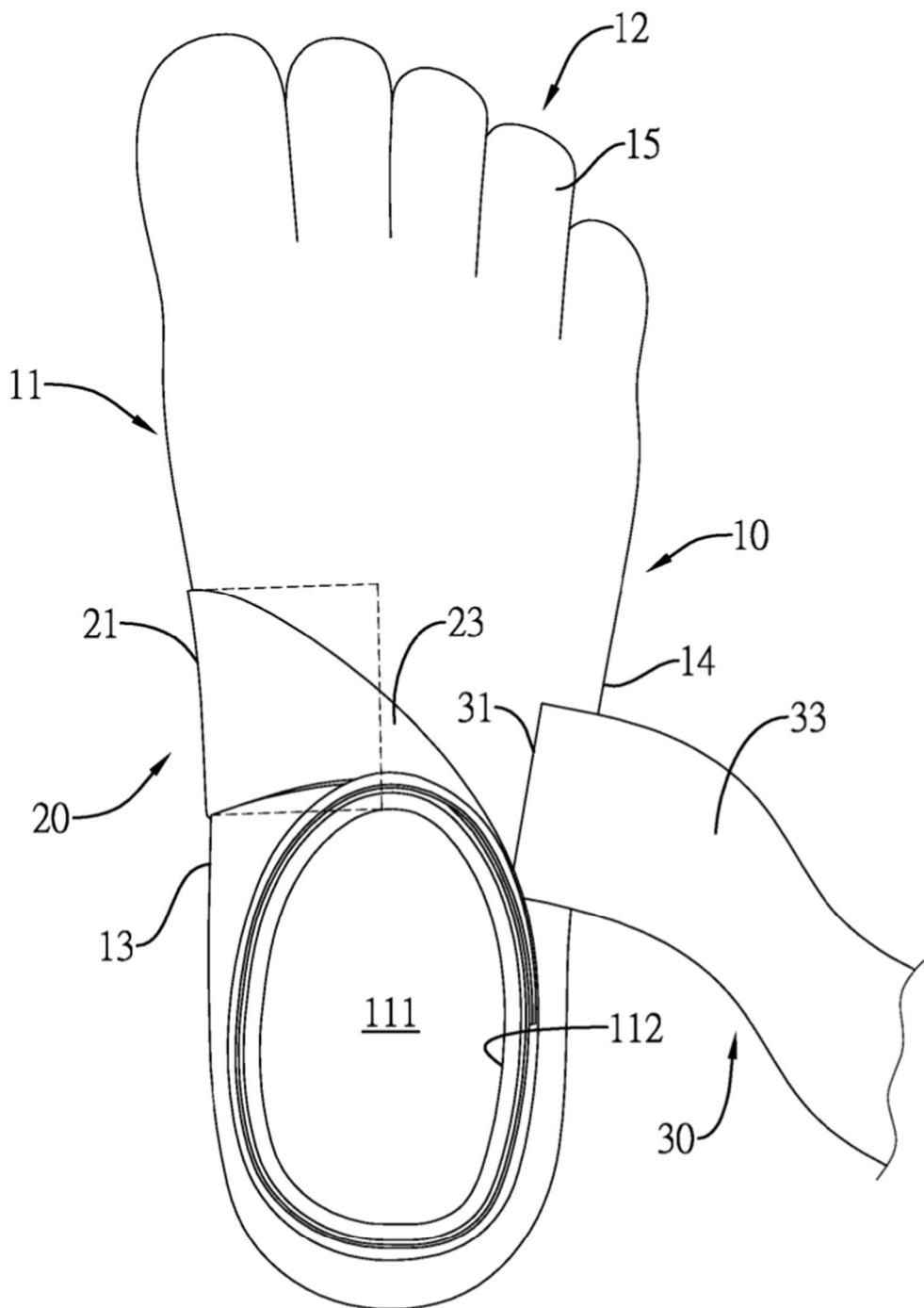


FIG.5

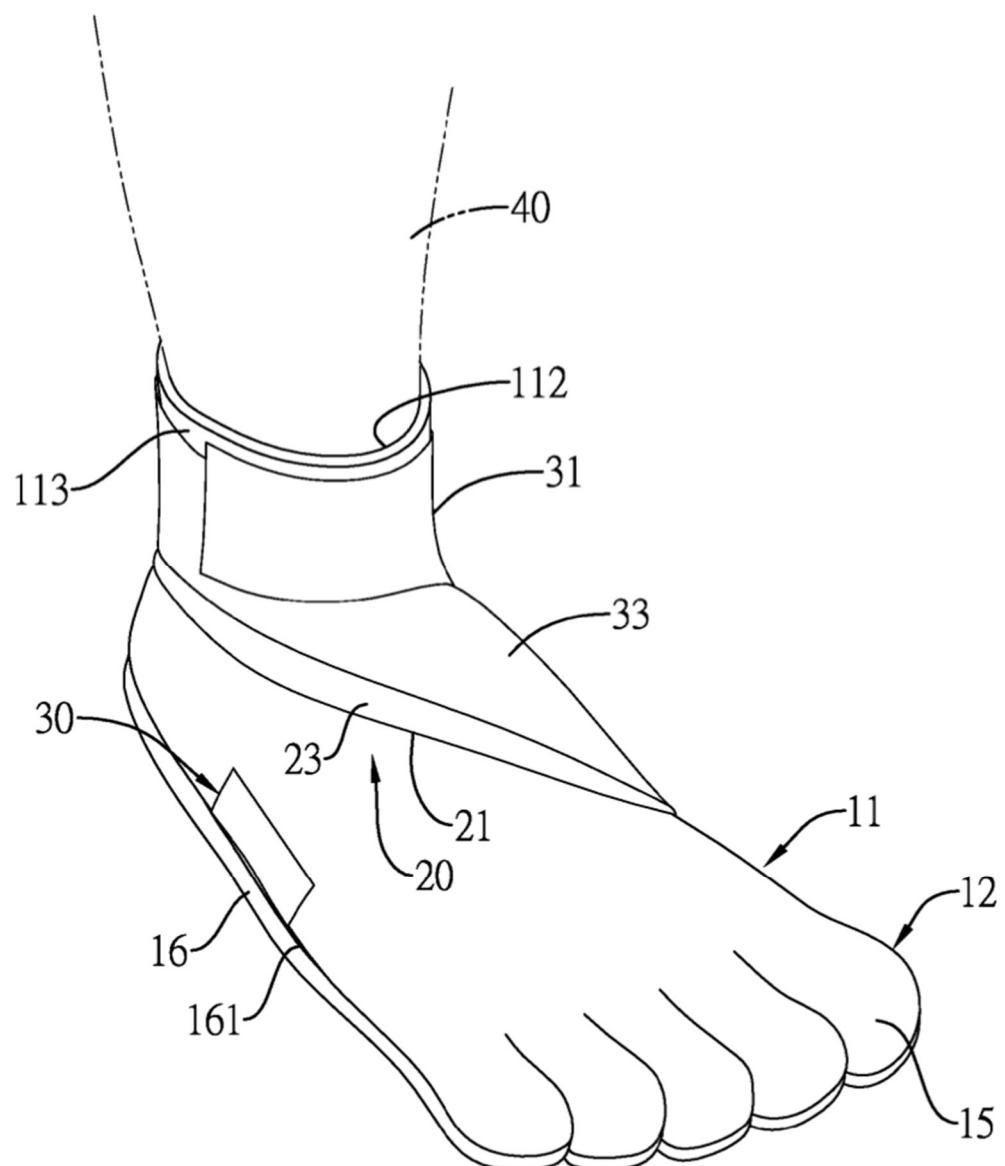


FIG.6